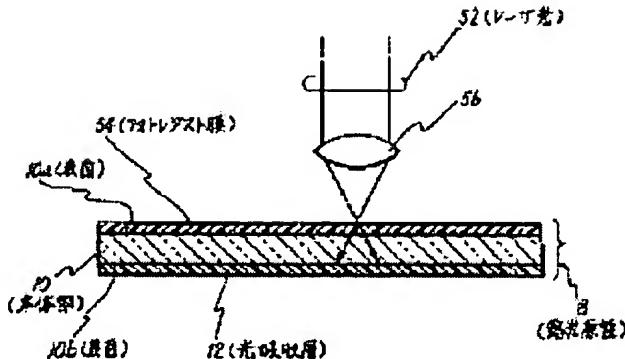


EXPOSURE MASTER DISK FOR OPTICAL DISK MASTERING

Publication number: JP7147026
Publication date: 1995-06-06
Inventor: OMURA NAOKI
Applicant: NIPPON ELECTRIC CO
Classification:
- **international:** G11B7/26; G11B7/26; (IPC1-7): G11B7/26
- **European:**
Application number: JP19930315884 19931122
Priority number(s): JP19930315884 19931122

[Report a data error here](#)**Abstract of JP7147026**

PURPOSE: To improve contrast at the time of exposing a photoresist film with a laser beam.
CONSTITUTION: An exposure master disk 8 is provided with a main body part 10 consisting of a glass material, the photoresist film 54 which is cladded on a surface 10a of the main body part 10 and exposed by a laser beam 52 and a light absorbing film 12 which is cladded on a rear 10b of the main body part 10 and absorbs the laser beam 52. The laser beam 52 exposed the photoresist film 54 of the surface 10a of the main body part 10, then a part of it transmits the main body part 10a and reaches the light absorbing film 12. The light absorbing film 12 absorbs the laser beam 52 transmitting the main body part 10. Therefore, a reflection of the laser beam 52 transmitting the main body part 10 at the rear 10b of the main body part 10 and a reincident of the laser beam 52 after transmitting the rear 10b of the main body part 10 are prevented.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-147026

(43)公開日 平成7年(1995)6月6日

(51)Int.Cl.⁶

G 11 B 7/26

識別記号

府内整理番号

501

7215-5D

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数2 FD (全3頁)

(21)出願番号 特願平5-315884

(22)出願日 平成5年(1993)11月22日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 大村 直樹

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株
式会社内

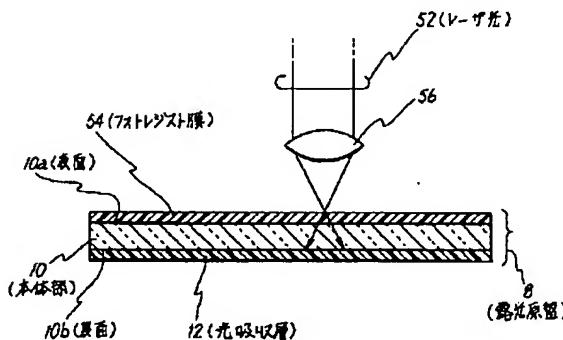
(74)代理人 弁理士 高橋 勇

(54)【発明の名称】光ディスクマスタリング用露光原盤

(57)【要約】

【目的】フォトレジスト膜をレーザ光で露光する際の
コントラストを向上させる。

【構成】本発明に係る露光原盤8は、ガラス材質から
成る本体部10と、本体部10の表面10aに被着され
ると共にレーザ光52で露光されるフォトレジスト膜5
4と、本体部10の裏面10bに被着されると共にレー
ザ光52を吸収する光吸收膜12とを備えている。レー
ザ光52は、本体部10の表面10aのフォトレジスト
膜54を露光した後、その一部が本体部10中を透過
し、本体部10の裏面10bの光吸收膜12に到達す
る。光吸收膜12は、本体部10中を透過したレーザ
光52を吸収する。したがって、本体部10中を透過した
レーザ光52が本体部10の裏面10bで反射したり、
本体部10の裏面10bを透過して再び入射したりする
ことが抑えられる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ガラス材質から成る本体部と、この本体部の表面に被着されると共にレーザ光で露光されるフォトトレジスト膜とを備えた光ディスクマスタリング用露光原盤において、

前記本体部の裏面に被着されると共に前記レーザ光を吸収する光吸收膜を備えたことを特徴とする光ディスクマスタリング用露光原盤。

【請求項2】 ガラス材質から成る本体部と、この本体部の表面に被着されると共にレーザ光で露光されるフォトトレジスト膜とを備えた光ディスクマスタリング用露光原盤において、

前記本体部の裏面に被着されると共に前記レーザ光及び熱を吸収する光熱吸收膜を備えたことを特徴とする光ディスクマスタリング用露光原盤。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、光ディスクを大量複製する際の原盤となるニッケルスタンパーを作製するための光ディスクマスタリング用露光原盤（以下、単に「露光原盤」という。）に関する。

【0002】

【従来の技術】 図2は、従来の露光原盤を示す断面図である。

【0003】 露光原盤48は、ガラス材質から成る本体部50と、本体部50の表面50aに被着されると共にレーザ光52で露光されるフォトトレジスト膜54とを備えたものである。フォトトレジスト膜54は、本体部50の表面50aに、数十から数百nmの厚さで塗布されたものである。そして、フォトトレジスト膜54を、高い開口数NAを持つ集光レンズ56で絞られた近紫外域のレーザ光52でピット露光をし、現像後パターンを形成する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、フォトトレジスト膜54を透過したレーザ光52の一部が本体部50の裏面50bで反射され、多重干渉光58となり、フォトトレジスト膜54の未露光部54c、54dを感光させてしまう場合がある（ハレーション効果）。また、本体部50の裏面50bを透過したレーザ光52の一部が、露光原盤48を乗せるターンテーブル（図示せず）で反射して、再び本体部50の裏面50bから入射する場合がある。この場合は、ターンテーブルの形状を反映したパターンがフォトトレジスト膜54に露光されてしまう。

【0005】 このように、従来の露光原盤48では、次のような問題があった。すなわち、結果的にコントラストの悪いパターンが形成されてしまう。特に高密度のパターンの露光を行う際には、コントラストの低下が著しくなる。

【0006】

【発明の目的】 そこで、本発明の目的は、フォトトレジスト膜をレーザ光で露光する際のコントラストを向上させた露光原盤を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記目的を達成するためになされたものであり、ガラス材質から成る本体部と、この本体部の表面に被着されると共にレーザ光で露光されるフォトトレジスト膜とを備えた露光原盤を改良したものである。

【0008】 その改良した点とは、前記本体部の裏面に被着されると共に前記レーザ光を吸収する光吸收膜を備えたことである。また、この光吸收膜の代わりに、前記レーザ光及び熱を吸収する光熱吸收膜を備えたものとしてもよい。

【0009】

【作用】 レーザ光は、本体部表面のフォトトレジスト膜を露光した後、その一部が本体部中を透過し、本体部裏面の光吸收膜に到達する。この光吸收膜は、本体部中を透過したレーザ光を吸収する。したがって、本体部中を透過したレーザ光が本体部裏面で反射したり、本体部裏面を透過して再び入射したりすることが抑えられる。

【0010】

【実施例】 図1は、本発明に係る露光原盤の一実施例を示す断面図である。以下、この図面に基づき本実施例について説明する。ただし、図2と同一部分には同一符号を付し説明を省略する。なお、図示の都合上、フォトトレジスト膜54及び光吸收膜12は、本体部10に比べて拡大して示している。

【0011】 本発明に係る露光原盤8は、ガラス材質から成る本体部10と、本体部10の表面10aに被着されると共にレーザ光52で露光されるフォトトレジスト膜54と、本体部10の裏面10bに被着されると共にレーザ光52を吸収する光吸收膜12とを備えている。

【0012】 本体部10は、洗浄済のHOYA株式会社製ガラス基盤を用いた。光吸收膜12は、本体部10の裏面10bに黒鉛を含む塗料を10nm以上の厚さで一様に塗布することにより形成した。この黒鉛を含む塗料は、波長域300nmから500nmまでのレーザ光52に対しての光の吸収率が60%以上あるものである。フォトトレジスト膜54は、本体部10の表面10aにシブレーファーイースト社製ポジ型フォトトレジスト9600シリーズ又は東京応化株式会社製ポジ型フォトトレジストTSMR8800シリーズをスピンドル法で100nm程度塗布し、空素雰囲気中でアニールすることにより形成した。

【0013】 この露光原盤8を日本レーザ株式会社製MR-Y-1MCN光ディスク露光装置で露光した。その結果、集光レンズ56で絞られて本体部10を透過したレーザ光52は、光吸收膜12で十分に吸収された。したがって、従来フォトトレジスト膜54上に生じていたターンテーブル

ルの形状を反映した縞模様がなくなり、ハレーションも減少してコントラストの良いパターンを形成する事ができた。

【0014】なお、光吸收膜12としての黒鉛を含む塗料は、熱を吸収する性質も有るので、光熱吸收膜としても機能する。この場合、フォトレジスト膜をレーザ光で露光する際の、熱の影響を軽減できる。

【0015】

【発明の効果】本発明に係る露光原盤によれば、本体部裏面に光吸收膜を被着させたので、本体部中を透過したレーザ光を光吸收膜で吸収できる。したがって、本体部中を透過したレーザ光が本体部裏面で反射したり、本体部裏面を透過して再び入射したりすることを防止できる

ことにより、フォトレジスト膜をレーザ光で露光する際のコントラストを向上できる。

【図面の簡単な説明】

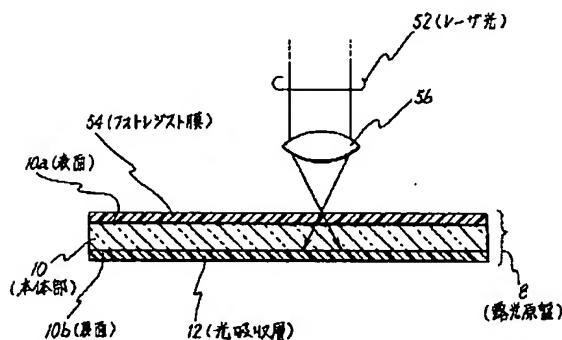
【図1】本発明の一実施例を示す断面図である。

【図2】従来の一例を示す断面図である。

【符号の説明】

- | | |
|-----|----------|
| 8 | 露光原盤 |
| 10 | 本体部 |
| 10a | 本体部の表面 |
| 10b | 本体部の裏面 |
| 12 | 光吸收膜 |
| 52 | レーザ光 |
| 54 | フォトレジスト膜 |

【図1】



【図2】

